

⑫ 実用新案公報(Y2)

平2-48055

⑬ Int. Cl.⁵

B 05 B 9/04

B 65 D 83/14

// C 11 D 83/36
3/386

識別記号

庁内整理番号

6762-4F

⑭ 公告 平成2年(1990)12月17日

7614-4H

7127-3E

B 65 D 83/14

(全3頁)

⑮ 考案の名称 エアゾール製品

⑯ 実 願 昭60-28131

⑰ 公 開 昭61-147179

⑱ 出 願 昭60(1985)3月1日

⑲ 昭61(1986)9月10日

⑳ 考 案 者 アルビン・ロンラン

㉑ 考 案 者 中 村 明 敏

㉒ 考 案 者 亀 ヶ 谷 俊 彦

㉓ 考 案 者 畠 本 勝

㉔ 考 案 者 佐 藤 征 吾

㉕ 考 案 者 金 野 茂 弘

㉖ 出 願 人 小池化学株式会社

㉗ 出 願 人 アルロンジャパン株式

会社

㉘ 代 理 人 弁理士 白村 文男

審 査 官 井 口 嘉 和

スエーデン国 ルンド 222 47・ギレスコロツケン 13

千葉県市川市関ヶ島12-12-412

神奈川県横浜市緑区すみよし台21-25

埼玉県桶川市北2-8-25

埼玉県桶川市上日出谷1319-13

埼玉県行田市長野3-12-35-403

東京都墨田区錦糸3丁目2番7号

東京都新宿区四谷1丁目19番地

1

2

⑳ 実用新案登録請求の範囲

噴出口と、該噴出口に連通する組成物本体収納室と、該噴出口に連通するとともに該組成物本体収納室と分離された液状にした酵素の収納室とを有し、保存時には該組成物本体と液状にした酵素とが別格納され、使用時には混合されて該噴出口から噴出されるようにしたことを特徴とするエアゾール製品。

考案の詳細な説明

技術分野

本考案はエアゾール製品に関し、詳しくは酵素と組成物本体とを別々に収納したエアゾール製品に関する。

従来の技術

酵素のもつ触媒作用や分解作用を利用することは従来から広く行われている。しかしながら、酵素はftなどの外的条件に影響を受けやすく、酵素を含有する液状組成物は保存性の点で問題があり、その用途や商品形態のうえで制約を受けるのが現状であつた。たとえば、衣料用の粉末洗剤に

は蛋白分解酵素などを配合して所期の効果を発揮し得るが、液状の洗浄剤に酵素を配合しても保存時に酵素の活性が著しく失活してしまう。

考案の目的

5 本考案は、酵素のもつ優れた特性を有効に利用することのできる酵素含有エアゾール製品を提供することを目的とする。

考案の構成

本考案のエアゾール製品は、噴出口と、該噴出口に連通する組成物本体収納室と、該噴出口に連通するとともに該組成物本体収納室と分離された液状にした酵素の収納室とを有し、保存時には該組成物本体と液状にした酵素とが別格納され、使用時には混合されて該噴出口から噴出されるようにしたことを特徴とする。

以下、添付図面に沿つて本考案をさらに詳細に説明する。

第1図は本考案の実施例を示す断面図である。エアゾール容器11内には、隔壁21により隔離された円筒状の液状酵素収納室23が設けられて

いる。エアゾール容器 11 内の液状酵素収納室 21 以外の空間が組成物本体収納室 13 を形成し、ここに組成物本体 15 が噴射剤（プロペラント）とともに充填されている。一方、液状酵素収納室 23 は圧力により変形しうる隔壁 21 から構成され、この中に液状酵素 25 が収納されている。両室 13, 23 には、それぞれ吸引管 17, 27 が設けられており、これらの吸引管 17, 27 は噴出バルブ 31 の下部の混合室 33 に開口 19, 29 をそれぞれ介して、連通している。

第 1 図に示したエアゾール容器の作動機構は従来のものと基本的に同じである。噴出バルブ 31 を開状態として大気に開放すると、噴射剤の圧力により、組成物本体 15 が吸引管 17 を経て開口 19 から混合室 33 に押し出され、一方、液状酵素 25 が吸引管 19 を経て開口 29 から混合室 33 に押し出され、混合室 33 で両者が混合されて噴出バルブ 31 から噴出される。組成物本体と液状酵素との混合割合は、開口 17, 19 の大きさを調節することにより制御できる。

本考案のエアゾール製品では、このように液状酵素と組成物本体とが別個に分離収納されているので、保存時における酵素の活性の低下を有効に防止できる。たとえば、液状の油分解酵素である SP225（ノボ社製、菌由来のリパーゼ）は 40℃ で 1 時間 pH 8 の液中に保存すると活性が所期の 80% に、また pH 9 の場合は 60% に低下してしまう。そこで、これを弱アルカリ性の液体洗浄剤に配合しても保存時に酵素がほとんど失活してしまうことになる。これに対して本考案では使用時にはじめて酵素と液体洗浄剤が混合されるので、酵素の失活を有効に防止でき、しかも、液状にされた酵素であるので速やかに組成物本体に混合されるので、酵素の活性を有効に利用できる。

本考案における組成物本体と液状酵素との組合せは、用途によつて適宜選択されるものであるが、たとえば洗浄剤、化粧品などへの使用が好適であり、油分解酵素とレンジクリーナー、油膜クリーナーなどの硬表面洗浄剤、蛋白分解酵素と浴室洗剤、ウシ・トリプシン（Bovine Trysin）のような皮膚の基質分解酵素とクレンジングローションの組合せなどが例示できる。液状の油分解酵素としては、たとえば SP225（ノボ社製）が、また、液状蛋白分解酵素としては Alcalase 2.5L,

Esperase 8.0L（共にノボ社製）が挙げられる。

第 1 図において、液状酵素収納室 21 は圧力により変形する材料、たとえば、ポリエチレンのような可撓性プラスチック、アルミニウムフィルムなどの金属フィルム、あるいは金属膜をコーティングした可撓性プラスチックなどが用いられ、保存中に組成物本体が液状酵素収納室へ拡散することを効果的に防止しうるものが好ましい。

また、第 1 図では組成物本体と噴射剤とを一緒にし、この噴射剤の圧力により組成物本体および液状酵素を噴出するようにした構造について説明したが、本考案におけるエアゾール容器はこれに限定されるものではない。たとえば、液状酵素と組成物本体の双方に個々に噴射剤を用いる。いわゆる二連式のエアゾール製品でもよい。さらに、本考案のエアゾール製品は組成物本体および液状酵素と噴射剤とを混合することなく密封して二重構造容器とすることもできる。エアゾール容器内には、圧力により変形しうる隔壁で形成された組成物本体収納室と液状酵素収納室とがそれぞれ設けられ、その周囲に加圧ガスが充填されている。噴出バルブを開放することにより、分離して収納された組成物本体と液状酵素とが混合され、噴出ガスを併なうことなく、噴出される。組成物本体と液状酵素とを別格納しうるエアゾール容器は、その他にも各種報告されており、たとえば、特開昭 57-183978 号公報、実公昭 54-28645 号公報などに記載されている。

考案の効果

本考案によれば、組成物本体と液状にした酵素とをそれぞれ分離してエアゾール容器に収納することにより、保存時には液状酵素が組成物本体の影響を受けて失活することなく安定に保持され、一方、使用時には液状酵素が組成物本体に速やかに混合されて、その活性をいかに発揮せしめることができる。しかも、エアゾール容器に収納されているのでワンタッチで使用でき、使い勝手も優れたものである。

図面の簡単な説明

第 1 図は本考案のエアゾール製品の実施例を示す断面図である。

図中、11 はエアゾール容器、13 は組成物本体収納室、15 は組成物本体、23 は液状酵素収納室、25 は液状酵素、31 は噴出バルブ、33

5

は混合室を示す。

第1図

